

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-134171

(43)公開日 平成10年(1998)5月22日

(51)Int.Cl.⁵
G 0 6 T 1/00
H 0 4 N 7/18

識別記号

P I
G 0 6 F 15/06
H 0 4 N 7/18

4 5 0
V

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平9-229433
(22)出願日 平成9年(1997)8月26日
(31)優先権主張番号 0 8 / 7 0 3 0 2 4
(32)優先日 1996年8月26日
(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 59509771
アドビ システムズ、 インコーポレイテッド
ADOBE SYSTEMS, INC.
アメリカ合衆国, カリフォルニア 95110,
サン ノゼ, パーク アベニュー 345
(72)発明者 マーク ハンブルグ
アメリカ合衆国, カリフォルニア
95066, スコット バレイ, パハソル
ドライブ 108
(74)代理人 弁理士 小橋 一男 (外1名)

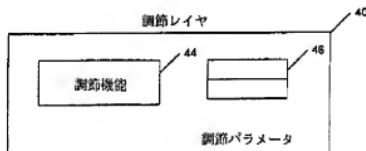
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 合成画像処理用調節レイヤー

(57)【要約】

【課題】 合体した画像に対して調節を適用する場合により大きな柔軟性を有する技術を提供する。

【解決手段】 本発明によれば、1組の画像レイヤー $1, \dots, n$ 又はその部分集合に対して合成プロセス期間中に進化した調節レイヤー(A)を適用してグラフィック画像を合成する方法及びシステムが提供される。即ち、前の画像レイヤーを合成することによって発生された中間合体画像(54)に対して1つ又はそれ以上の調節レイヤー(A)を適用し、且つその調節された結果を一時の画像(56)として格納する。該一時的な画像を中間合体画像(54)と合成させる。次いで、残りの画像レイヤーを中間合体画像(54)と合成させて最終的な合体画像(58)を発生させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1組の順番付けした画像レイヤーを最終的な合体画像へ合成するプロセス期間中に少なくとも1つの調節を適用する方法において、

(a) 前記順番付けした画像レイヤー内に少なくとも1つの調節レイヤーを画定し、尚各調節レイヤーは少なくとも1つの調節機能を有しており、

(b) 現在の調節レイヤーの前に発生する各画像レイヤーを現在の中間合体画像へ合成し、

(c) 各現在の調節レイヤーの調節機能を現在の中間合体画像へ適用して現在の調節した一時的画像を発生し、

(d) 各現在の調節した一時的画像を現在の中間合体画像へ合成し、

(e) 残りの画像レイヤーを前記現在の中間の合体画像へ合成して最終的な合体し調節した画像を形成する、上記各ステップを有することを特徴とする方法。

【請求項2】 1組の順番付けした画像レイヤーを最終的な合体画像へ合成するプロセス期間中に少なくとも1つの調節を適用するシステムにおいて、

(a) 前記順番付けした画像レイヤー内に、少なくとも1つの調節機能を有する少なくとも1つの調節レイヤーを画定する手段、

(b) 現在の調節レイヤーの前に発生する各画像レイヤーを現在の中間合体画像へ合成する手段、

(c) 現在の調節した一時的画像を発生するために各現在の調節レイヤーの調節機能を前記現在の中間合体画像へ適用する手段、

(d) 各現在の調節した一時的画像を前記現在の中間合体画像へ合成する手段、

(e) 最終的な合体し調節した画像を形成するために残りの画像レイヤーを前記現在の中間合体画像へ合成する手段、を有することを特徴とするシステム。

【請求項3】 1組の順番付けした画像レイヤーを最終的に合体した画像へ合成するプロセス期間中に少なくとも1つの調節を適用するためのコンピュータによって読み取可能な媒體上に存在するコンピュータプログラムにおいて、コンピュータをして、

(a) 前記順番付けした画像レイヤー内に少なくとも1つの調節機能を有する少なくとも1つの調節レイヤーを画定し、

(b) 現在の調節レイヤーの前に発生する各画像レイヤーを現在の中間合体画像へ合成し、

(c) 現在の調節した一時的画像を発生するために各現在の調節レイヤーの調節機能を前記現在の中間合体画像へ適用し、

(d) 各現在の調節した一時的画像を前記現在の中間合体画像へ合成し、

(e) 最終的な合体し調節した画像を形成するために残りの画像レイヤーを前記現在の中間合体画像へ合成せしる、上記各命令を有することを特徴とするコンピュータ

プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、グラフィック画像処理システムに関するものであって、更に詳細には、グラフィック画像を合成する方法及びシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】多数のグラフィック画像処理コンピュータプログラムは、幾つかの画像レイヤーを共に合成させることによって最終的な画像を構築する。このようなプログラムの1つの例は、カリフォルニア州マウンテンビューのアドビシステムズ、インコーポレイテッドから市販されているアドビフォトショップ(Adobe Photoshop)3.0がある。

【0003】図1を参照すると、各画像レイヤー10は、典型的に、実際の画像情報12、合成パラメータ14、及び、オプションとして、マスク16を有している。当該技術分野において公知の如く、画像12は、通常 $m \times n$ アレイの形態の1組のピクセルを有している。合成パラメータ14は、通常、転送モード(例えば、カラーモデル)、グローバル不透明度情報、どの区域がブレンド即ち混合されるべきかのカラーをベースとした制限、及び当該技術分野において公知のその他の情報等の情報を有している。

【0004】多数の画像レイヤー1, ..., nを合体させて合体画像を形成する。合体プロセスにおいては、各ピクセルは、通常、各画像レイヤー10内の画像12の他のピクセルとは独立的であり、従って実行システムは、最終的な画像全体に対するピクセルデータ又は単に最終的な画像の一部を等しく良好に計算することが可能である。図2は公知の態様で、1組の画像レイヤー20を合成操作22させて合体画像24を発生させる状態を模式的に示した概略ブロック図である。該合体ルーチンのプロセスは、以下のようないくつかの段階によって表わすことも可能である。

【0005】

```
PROCEDURE CalculateMergedData (layers: ARRAY OF
ImageLayer; result: Image);
VAR i: INTEGER;
BEGIN
    InitializeMergedData (result);
    FOR i = 1 TO LEN(layers) DO
        CompositelImageintoImage (
            layers[i].image,
            layers[i].compositingParameters,
            layers[i].mask, result)
    END FOR
END CalculateMergedData;
```

上述した段階においては、最終的な画像、即ち

「result (結果)」は、濃いカラー又は透明度を表す値のいずれかへ初期化させることができる。

【0006】既存の画像処理プログラムにおいては、画像の各ピクセルに対して独立的に適用される機能に基づいて他種類の有用な画像効果が存在している。これらの機能は、1つのピクセルにおけるカラーを反転させること、全てのピクセルの輝度を増加させること等の操作を包含している。このような機能は、典型的に、「adjustments (調節)」として知られており、例えば上述したアドビフォントショップ3.0等の、実行プログラムのデザイナーフェース（例えば、メニュー又はアイコン）を介して選択することが可能である。これらの機能をフィルタ（例えば、ぼかし操作）と区別する重要な特性は、結果における各ピクセルは、ソース即ち元の画像における空間的に対応するピクセルにのみ依存するということである。調節操作は、通常、何等かのグローバルパラメータに基づいて特定の機能を幾つかのピクセルへ適用することとなる。更に、しばしば、その効果を拘束するためにマスクが特定される。調節操作は、典型的に、調節機能及びパラメータ及びその機能を拘束するマスクを特定する以下のような機能に対するコール（call）によって喚起される。

【0007】

```
ApplyAdjustmentToImage (
    adjustmentFunction,
    adjustmentParameters,
    mask,
```

image) 調節機能を適用する場合に、初期データ及び調節したデータに対する別の画像を使用し、次いでそれら2つの画像の重み付け平均を計算するためにマスクを使用することによって、しばしば、マスクが考慮に入れられる。

TYPE

```
Layer= OBJECT
```

```
mask: Image
```

END;

```
ImageLayer= OBJECT EXTENDING Layer
```

```
image: Image;
```

```
compositingParameters: Com-
positingParameters
```

END;

```
SimpleAdjustmentLayer=
```

```
OBJECT EXTENDING Layer
```

```
adjustmentFunction: Ad-
justmentFunction;
adjustmentParameters: Ad-
justmentParameters
```

END;

```
PROCEDURE CalculateMergedData (layers: ARRAY OF Layer;
result: Image);
```

このことは、初期画像のコピーを保持するため、又は元のデータに混合させる前に調節したデータを保持するために、一時的なバッファを使用することを必要とする場合がある。このことは、例えば、以下のコード経路となる場合がある。

【0008】

```
ApplyAdjustmentNoMaskFromImageToImage (
    adjustmentFunction,
    adjustmentParameters,
    image,
    targetImage);
```

図3Aは従来技術に従って、調節した画像3'を発生するために、1つ又はそれ以上の調節3.2を画像3.0へ適用する状態を示した概略ブロック図である。従って、例えば、画像Xは調節を適用することによってカラー補正された画像X'を発生するものとすることが可能である。

【0009】図3Bは従来技術に従って簡単な調節を合体した画像へ適用する状態を模式的に示した概略ブロック図である。調節データは、便宜上、「疑似レイヤー」3.6として格納することができる。従って、該データは実際の画像レイヤー1, ..., nのアレイの一部である。画像レイヤー2.0は、合成操作2.2を適用することによって合体した画像2.4へ合体される。次いで、調節機能3.6を合体した画像2.4に対して適用し（ステップ3.8）、調節し合体した画像2.4'を発生する。従って、調節操作は、以下の疑似コードに従って従来のレイヤー合体プロセスに容易に組込むことが可能である。

【0010】

```

VAR i: INTEGER;
BEGIN
    InitializeMergedData (result);
    FOR i = 1 TO LEN(layers) DO
        IF layers[i] IS ImageLayer DO
            WITH layers[i] AS ImageLayer DO
                CompositImageIntoImage (
                    layers[i].image,
                    layers[i].compositingParameters,
                    layers[i].mask,
                    result )
        END WITH
        ELSEIF layers[i] IS SimpleAdjustmentLayer DO
            WITH layers[i] AS SimpleAdjustmentLayer
            DO
                ApplyAdjustmentToImage (
                    layers[i].adjustmentFunction,
                    layers[i].adjustmentParameters,
                    ,
                    layers[i].mask,
                    result )
            END WITH
        ELSE
            (* 予測外のレイヤータイプ ! *)
        END IF
    END FOR
    END CalculateMergedData;

```

(上の疑似コードにおいて、OBJECT (オブジェクト) として宣言されているタイプは多形成レコードであり、それらは、通常、ポインタを介してアクセスされる。1つのオブジェクトが別のOBJECTタイプをEXTENDING (拡張) するものと宣言されると、該オブジェクトは拡張されたオブジェクトタイプのフィールドの全てを受継ぐ。従って、上述した例においては、「ImageLayers」及び「SimpleAdjustmentLayers」のOBJECT (オブジェクト) は、それらがOBJECT 「Layer」から受継いだ「mask」フィールドを有している。IS表現は、特定のオブジェクトが実際にその宣言されたタイプの特定した拡張であるか否かをテストする。WITHステートメントは、オブジェクトを拡張に対して展開させ、該プログラムがその延長において定義しているフィールドにのみアクセスすることを許容し、尚ISテストはこの展開を実行することが安全であることを表わす)。

【0011】上述した疑似コードにおいては、各従来の画像レイヤー1, ..., n (タイプ「ImageLayer」を有している) に対して、従来の合成 (ステップ22) を行なって、合体した画像24を発生する。簡

単な調節レイヤー36 (タイプ「SimpleAdjustmentLayer」を有している) が検知されると、その調節機能が変数「result」に格納されている合体画像24全体に対して適用され (ステップ38)、調節され合体された画像24'を発生する。

【0012】簡単な調節レイヤーを実行する従来技術の欠点は、最終的な結果に適用した状態でその調節を観察しながら、調節「レイヤー」下側でシステムがデータを編集することを可能とするものではないということである。即ち、調節機能は真に画像レイヤーの特性を有するものではない。更に、提供される効果の範囲は通常極めて制限されている。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、以上の点に鑑みなされたものであって、上述した如き従来技術の欠点を解消し、合成画像に対して調節を適用する場合により大きな柔軟性を与えることを目的とする。従って、本発明は、このような柔軟性を与えることを可能としたシステム及び方法を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は、1組の画像レイヤー1, ..., n又はこのような画像レイヤーの下

位のサブセット即ち部分集合に対して合成プロセス期間中に適用することの可能な進化した調節レイヤーを提供している。前の画像レイヤーを合成することによって発生された中間の合体画像に対して1つ又はそれ以上の調節レイヤーを適用し、且つその調節した結果を一時的な画像として格納する。次いで、その一時的な画像を中間の合体画像と合成させる。次いで、残りの画像レイヤーを該中間の合体画像と合成させて最終的な合体画像を発生させる。

【0015】本発明は、ユーザの側で著しく新たな知識を必要とすることなしに、ユーザが莫大な効果を適用することを可能としている。例えば、「A」個の調節及び「T」個の転送モードが存在する場合には、本発明は、 $A \times T$ 個の効果を与えることを可能とし、そのことは、単に $A + T$ 個の機能のユーザの既存の知識を組み入れるものである。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明においては、結果画像におけるピクセルを変化させる操作として調節を考える代わりに、調節は、画像レイヤーを処理するためには使用可能な合成オプションの全てを受入れることの可能な新たな画像データを発生させることを考えることが可能である。従って、本発明は、調節及び合成プロセスを制御する上で多大な柔軟性を与えることを可能とする進化した画像レイヤーを使用する。

【0017】図4及び5は本発明のアーキテクチャ及び使用状態を図示した概略ブロック図である。図4は、本発明に基づく調節レイヤー40が、調節機能44(例えば、カラー補正機能)及びオプションとしての調節パラメータ46(例えば、カラー補正の量を特定するパラメータ)を有することを示している。各調節レイヤー40は、1つのレイヤーであることに内在する全ての継承した構造(即ち、マスク及び合成パラメータ)を全て包含している。ある場合には、又は選択的として、調節レイヤー40は、単に調節機能44のみを有するもの

TYPE

```
Layer= OBJECT
          compositingParameters: Com-
          positingParameters;
          mask: Image
END;
ImageLayer= OBJECT EXTENDING Layer
          image: Image;
END;
AdjustmentLayer=
          OBJECT EXTENDING Layer
          adjustmentFunction: Ad-
          justmentFunction;
          adjustmentParameters: Ad-
          justmentParameters
END;
```

であって、調節パラメータを有するものでない場合がある(その1つの例は、特定のカラーモデルに対する単純なカラー反転の場合である)。然しながら、調節パラメータを調節機能から別にし、従って該パラメータが容易に再編集可能であることが通常望ましい。

【0018】ユーザが調節機能(例えば、カラー補正)及び関連するパラメータを選択すること(例えば、メニューからの選択又はアイコンの選択)を可能とすることにより従来の構造で調節レイヤー40が形成される。好適実施例においては、調節レイヤーを形成した後に、合成パラメータ及び調節パラメータは再度編集可能である。従って、ユーザは、任意の時間において調節の効果を変化させることができるのである。

【0019】図5において、1組の画像レイヤー52はレイヤー1, ..., nを有しており、その中で少なくとも1つのレイヤーAが調節レイヤーである。これら1組の画像レイヤー1, ..., nのうちでの調節レイヤーAの階層的位置が、調節レイヤーAによってどの画像レイヤーが処理されるかを決定する。動作について説明すると、画像レイヤー1, ..., A-1が中間の合体画像54へ合成される(ステップ53)。次いで、調節レイヤーAによって定義される調節が中間の合体画像54へ適用され(ステップ55)且つその結果が一時的なバッファ56内に格納される。次いで、合成操作が継続して行なわれ(ステップ57)、一時的なバッファ56の内容を残りの画像レイヤーA+1, ..., nと合成させて最終的な合体され調節した画像58を形成する。注意すべきことであるが、1つを超えた数の調節レイヤーAが存在する場合にはこのプロセスは反復的なものであり、且つ最終的な合体され調節された画像58の画像表示は、画像レイヤー52に対して使用された表示とは異なるものである場合がある。

【0020】図5に示した処理は以下の疑似コードによって記述することも可能である。

【0021】

```

        END;
VAR temlImage: Image; (* 合体中に一時的な画像が必要とされる。合体コードが
                      エンターされたたびに一時的な画像を割り当てるこ
                      とは高価過ぎると思われる場合には、それはプログラム
                      初期化時に一度割り当てされることを表すためにこ
                      のことは以下の手順下において提供される。*)
PROCEDURE CalculateMergedData (layers: ARRAY OF Layer;
ImageLayer; result: Image);
result: Image);
VAR i: INTEGER;
srcImage: Image; (* srcImage は結果に合成される画像である。注意
                  すべきことであるが、Image は基準であると仮定
                  され、即ちポインタ型であり、従って、Image が
                  安価なタイプの変数へ割り当てる。*)
BEGIN
    InitializeMergedData (result);
    FOR i = 1 TO LEN(layers) DO
        IF layers[i] IS ImageLayer DO
            WITH layers[i] AS ImageLayer DO
                srcImage = layers[i].image
            END WITH
        ELSIF layers[i] IS AdjustmentLayer DO
            WITH layers[i] AS Adjustmentlayer DO
                ApplyAd-
                justmentNoMaskFromImageToImage (
                    layers[i].adjustmentFunction,
                    layers[i].adjustmentParameters
                    ,
                    result,
                    temlImage );
                srcImage = temlImage
            END WITH
        ELSE
            (* 予測外のレイヤータイプ！ *)
        END IF
        CompositelImageToIntImage (
            srcImage,
            layers[i].compositingParameters,
            layers[i].mask,
            result )
    END FOR
END CalculateMergedData;

```

上述した疑似コードによれば、画像レイヤーがタイプ「ImageLayer」のものであるとして検知されると、それは、単に、従来の様で「result(結果)」内に合成される。然しながら、画像レイヤーがタイプ「AdjustmentLayer」のものである場合には、そのレイヤー内に定義されている調節機能が、その時点において存在する中間の合体画像「result」へ適用される。勿論、1組の画像レイヤー5-2内には1つを

超えた数の調節レイヤーが存在する場合があり、且つ実際の調節レイヤー情報はその他の形態及びその他の位置に格納することも可能である。調節レイヤーを適用した結果は一時的なバッファ内に格納され（上述した疑似コードにおける変数「tempImage」）、次いで中間の合体画像へ合成される（変数「result」）。このプロセスは、全ての画像レイヤー（調節された中間の画像を含む）が合成されるまで継続して行なわれる。

【0022】本発明は、ユーザーの側で著しく新たな知識を必要とすることなしに、ユーザーが莫大な効果を適用することを可能としている。例えば、「A」個の調節及び「T」個の転送モードが存在する場合には、本発明は、 $A \times T$ 個の効果を得ることを可能とし、そのことは、単に $A + T$ 個の機能のユーザーの既存の知識を挿入するものである。

【0023】本発明を使用する一例として、実行システムは、画像内のカラー情報を反転させ次いで元のカラーの光度が保存されるような態様でその結果をブレンド即ち混合させることに基づいて効果を発生させることが可能である。別の例としては、画像内のカラーを反転させ且つそのカラーをそれ自身で増加させることによってソラリゼーションのような効果を達成することが可能である。合成上のカラー制限を使うことによって、実行システムは、調節前のデータか、調節後のデータか、又は両方のいずれかに依存することの可能な動的に計算されたマスクに対する調節効果を制限することが可能である。実行システムは、又、調節ロジックを合成ロジックと混合及びマッチングさせることができることによってコードの小型化を達成することが可能である。

【0024】明らかのように、本発明は、一連の画像レイヤー 52 の中のサブレンジ即ち部分集合を合成させ、次いで、その結果を階層における次のレベルにおいて合成させる、階層的合成を行なうことを可能としている。調節レイヤー A と共に使用される場合には、この能力は、調節レイヤー A がそれを行なうために特別のマスクを形成することの必要性なしに画像全体に影響を与えることがないように調節レイヤーの効果をシステムが制限することを可能とする。

【0025】本発明の別の側面としては、合成パラメータは、入力画像又は合体されるべき画像（例えば、調節済の入力画像）のいずれかのピクセル毎の特性に基づいて合成効果をマスクするために使用することが可能である。例えば、マスキングはカラー値の範囲に基づくことが可能である。一例として、このようなマスキングは、合体用の画像内の少なくともある輝度を有するピクセルを選択するか、又は入力画像における少なくともあるレベルのカラーを有するピクセルを保護することが可能である。その他のマスキング機能を使用することも可能であり、例えば、プリント可能な全範囲の内側又は外側におけるカラーに対する合成を制限することが可能である。従って、プリントするのに飽和し過ぎたカラーに対して不適調節を適用する調節レイヤーを形成することが可能である。

【0026】好適実施例では各ピクセルに対して 1 対 1 の態様で適用される調節機能を使用しているが、本発明の概念は、各ピクセルが、例えば隣接するピクセル等の他のピクセルの値に基づいて調節される例えばぼかし等のマルチピクセル調節機能に対して適用することも可能

である。然しながら、マルチピクセル調節機能は、レイヤーとしてより一般化したフィルタ操作を実行する場合に、合体画像内的一部の区域を計算することがより困難なものとなるという制限を課すことになる。なぜならば、フィルタは計算されるべき面積よりもより大きな面積を必要とする場合があり、且つ一連のフィルタ用のレイヤーは拡張されたサポートが互いに付加することとなるカスケード効果を発生するからである。全体的な合体画像を構築する場合に、データの全てが使用可能であるからこれらの点は問題ではないが、小さな区域を計算する場合には処理上のコストがかかる場合がある。

【0027】実現例

本発明は、ハードウェア又はソフトウェア、又は両者の組合せで実現することが可能である。然しながら、好適には、本発明は、各々が少なくとも 1 つのプロセサと、データ格納システム（揮発性及び非揮発性メモリ及び／又は格納（記憶）要素を含む）、少なくとも 1 つの入力装置、少なくとも 1 つの出力装置を有する複数個のプログラム可能なコンピュータ上で実行可能なコンピュータプログラムの形態で実現される。プログラムコードが入力データへ付与され、本明細書において記載した機能を実行し且つ出力情報を発生する。該出力情報は公知の態様で 1 つ又はそれ以上の出力装置へ付与される。

【0028】各プログラムは、好適には、コンピュータシステムと通信を行なうために、ハイレベル手順又はオブジェクト指向型プログラミング言語で実現される。然しながら、該プログラムは、所望により、アッセンブリ言語又はマシン言語で実現することも可能である。いずれの場合においても、該言語は、コンパイル型又はインタプリタ型言語とすることが可能である。

【0029】このような各コンピュータプログラムは、好適には、汎用又は特別目的のプログラム可能コンピュータによって読み取可能な格納（記憶）媒体又は装置（例えば、ROM 又は磁気ディスク）上に格納され、該格納媒体又は装置が本明細書に記載した手順を実行するためにコンピュータによって読み取られる場合に、該コンピュータを所定の形態とさせ該コンピュータを動作させる。本発明システムは、更に、コンピュータプログラムを書き込んだコンピュータによって読み取可能な格納（記憶）媒体として実現することも可能であり、その場合には、そのようにプログラムが書き込まれた格納（記憶）媒体は、本明細書に記載した機能を実行するために、特別の及び予め定めた態様でコンピュータを動作させる。

【0030】以上、本発明の具体的実施の態様について詳細に説明したが、本発明は、これら具体例にのみ限定されるべきものではなく、本発明の技術的範囲を逸脱することなしに種々の変形が可能であることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 従来技術に基づく実際の画像情報と、合成バ

ラメータと、マスクとを有する画像レイヤーを示した概略図。

【図2】 従来技術に基づいて1組の画像レイヤーを合成させて合体した画像を発生する状態を示した概略図。

【図3 A】 従来技術に基づいて調節した画像を発生させるために1つ又はそれ以上の調節を画像に適用する状態を示した概略図。

【図3 B】 従来技術に基づいて合体した画像に対して簡単な調節を適用する状態を示した概略図。

【図4】 本発明の一実施例に基づいて調節機能と調節パラメータとを有する調節レイヤーを示した概略図。

【図5】 本発明の一実施例に基づいて、少なくとも1

つのレイヤーAが調節レイヤーである1組の画像レイヤー1, ..., nに対して本発明に基づく処理を行なう状態を示した概略図。

【符号の説明】

4 0 調節レイヤー

4 4 調節機能

4 6 調節パラメータ

5 2 画像レイヤー

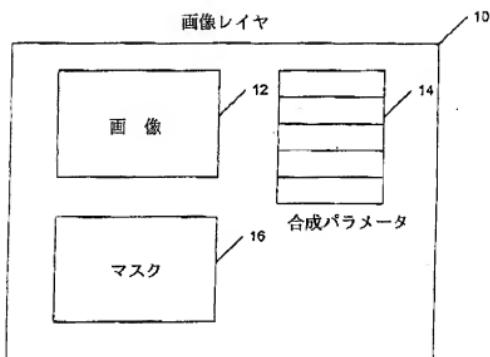
5 4 中間合体画像

5 6 一時的バッファ

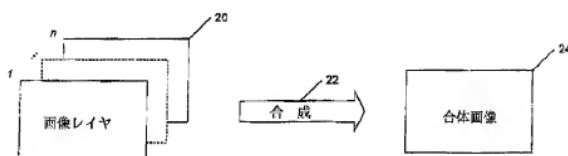
5 7 合成操作

5 8 最終合体調節画像

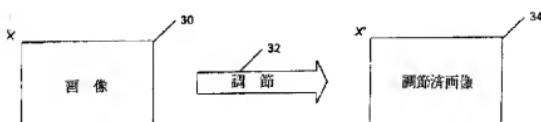
【図1】



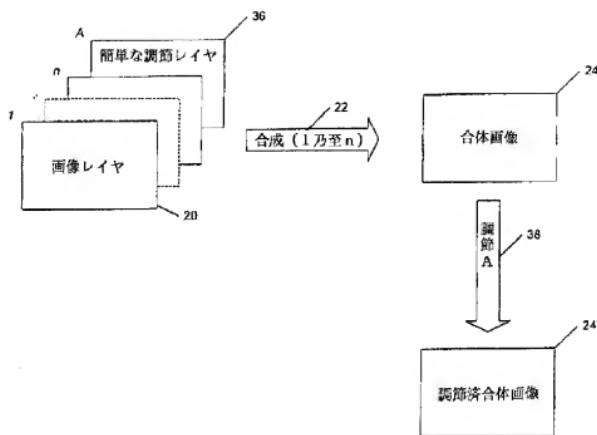
【図2】



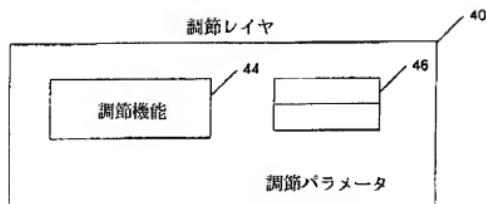
【図3 A】



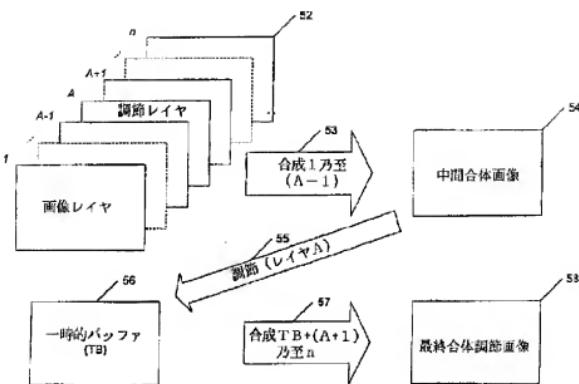
【図3B】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 ジェイソン パーテル

アメリカ合衆国、 カリフォルニア
94040, マウンテン ビュー, ウエス
ト エル カミーノ リアル 100, ア
パートメント 55

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-134171

(43)Date of publication of application : 22.05.1998

(51)Int.Cl.

G06T 1/00
H04N 7/18

(21)Application number : 09-229433

(71)Applicant : ADOBE SYST INC

(22)Date of filing : 26.08.1997

(72)Inventor : HAMBURG MARK
BARTELL JASON

(30)Priority

Priority number : 96 703024 Priority date : 26.08.1996 Priority country : US

(54) ADJUSTMENT LAYER FOR COMPOSITE IMAGE PROCESSING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide technology with higher flexibility when adjustments are applied to a composite image.

SOLUTION: A method and a system are obtained which compose a graphic image by applying an adjustment layer A having evolved in a composing process to one group of image layers 1... (n) or its subset. Namely, one adjustment layer A or more are applied to an intermediate composite image 54 generated by putting previous image layers together and the adjusted result is stored as a temporary image 56. This temporary image is put together with the intermediate composite image 54. Then remaining image layers are put together with the intermediate composite image 54 to generate a final composite image 58.

